

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-088250
(43)Date of publication of application : 04.04.1995

(51)Int.Cl. A63F 9/22

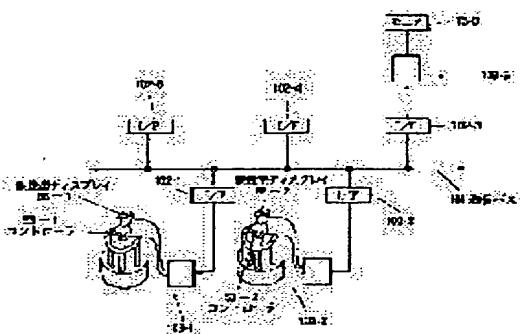
(21)Application number : 05-237594 (71)Applicant : SONY CORP
(22)Date of filing : 24.09.1993 (72)Inventor : SHIMAZU AKIRA
ITO MAKOTO

(54) GAME PLAYING METHOD

(57)Abstract:

PURPOSE: To permit many players to conduct simultaneous playing of a game equipped with a large variety by providing a plurality of image display devices, and using one of them as a master unit while the others as slave units.

CONSTITUTION: A plurality of interfaces 102 (102-1 thru 102-5) are connected to a communication bus 101, and with them respective image display devices 103 (103-1...) are connected. When the game is conducted, for example, with the image display devices 103-1 and 103-2 the players put spectacle type displays 86-1, 86-2 on their heads and manipulate controllers 53-1, 53-2 with fingers. Those who are outside of the game enjoy themselves while watching a monitor 75-3 of the device 103-3. Among a plurality of image display devices 103, a specified one is used as a master unit while the others are used as slave units, and synch. signals are emitted from the image display device on the master side, and data is transmitted from the slave side in synchronization with the synch. signals.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]	18.09.2000
[Date of sending the examiner's decision of rejection]	19.06.2002
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]	
[Date of final disposal for application]	
[Patent number]	3386200
[Date of registration]	10.01.2003
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]	2002-13316
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]	17.07.2002
[Date of extinction of right]	

Copyright (C) 1998,2003 Japan Patent Office

* NOTICES *

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-88250

(43)公開日 平成7年(1995)4月4日

(51)Int.Cl.⁶
A 6 3 F 9/22

識別記号 B
G

府内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数6 O.L (全11頁)

(21)出願番号 特願平5-237594

(22)出願日 平成5年(1993)9月24日

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 島津 彰

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72)発明者 伊藤 良

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

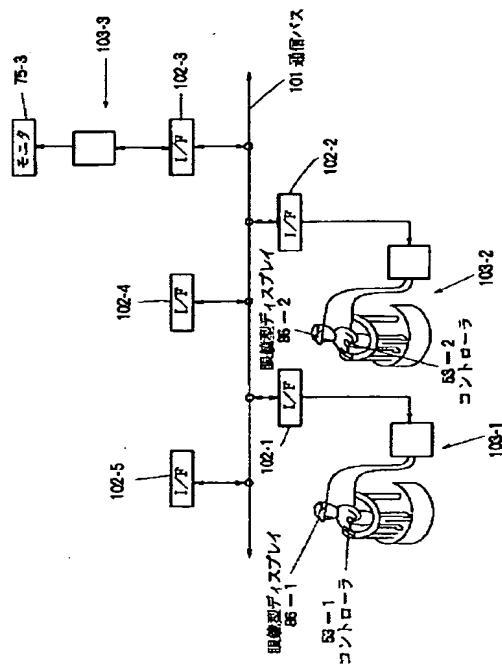
(74)代理人 弁理士 稲本 義雄

(54)【発明の名称】 ゲーム方法

(57)【要約】

【目的】 比較的多くの人数で変化に富んだゲームを楽しむことができるようとする。

【構成】 通信バス101に複数のインターフェース102を接続する。そして、所定のインターフェース102に画像表示装置103を接続する。複数の画像表示装置103のうち、所定のものがマスターとされ、他のものがスレーブとされる。マスターの画像表示装置103が同期信号を出し、スレーブはこの同期信号に同期して通信バス101にデータを送出する。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の画像表示装置を通信ラインで結合してゲームを行うゲーム方法において、前記通信ラインに接続された複数の前記画像表示装置の中の1つをマスタとし、残りの前記画像表示装置をスレーブとし、前記マスタの画像表示装置は同期信号に同期してデータを前記通信ラインに送出し、前記スレーブの画像表示装置は、前記マスタの画像表示装置が送出する前記同期信号を基準にして、前記通信ラインにデータを送出することを特徴とするゲーム方法。【請求項2】 前記マスタの画像表示装置は、複数の前記画像表示装置のそれぞれに割り当てられたIDを基準に決定されることを特徴とする請求項1に記載のゲーム方法。

【請求項3】 前記マスタの画像表示装置がゲームを中止したとき、他の前記画像表示装置の中の1つが新たなる前記マスタの画像表示装置となることを特徴とする請求項1または2に記載のゲーム方法。

【請求項4】 前記画像表示装置は、使用者が頭部に搭載する眼鏡型ディスプレイであることを特徴とする請求項1、2または3に記載のゲーム方法。

【請求項5】 前記眼鏡型ディスプレイに表示される画像は、その位置に対応して変化されることを特徴とする請求項1乃至4のいずれかに記載のゲーム方法。

【請求項6】 前記眼鏡型ディスプレイに表示される少なくとも一部の画像は、他の前記眼鏡型ディスプレイの位置に対応して変化されることを特徴とする請求項5に記載のゲーム方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、複数の者がゲームを行う場合に用いて好適なゲーム方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 最近、例えばファミリーコンピュータに代表される画像を中心としたゲーム装置が普及しつつある。このゲーム装置においては、ディスプレイに画像が表示され、使用者は、この表示画像に対応して、所定の入力を行うと、表示画像がその入力に対応して変化する。これにより、使用者はディスプレイに表示されているキャラクターを自在に動作させることで、自分があたかもそのキャラクターになったような感覚でゲームを楽しむことができる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 従来のゲーム装置においては、このようにディスプレイに表示されているキャラクターを、自らの入力に対応して変化させることでゲームを行うようになっていた。その結果、変化に富んだゲームを行うことができないばかりでなく、ゲームを行うことのできる人数も限られ、比較的多くの人数で楽しむこ

2

とができるゲームを実現することができない課題があった。

【0004】 本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、より変化に富んだゲームを多くの者が同時に使うことができるようにするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明のゲーム方法は、複数の画像表示装置を通信ラインで結合して、ゲームを行うゲーム方法において、通信ラインに接続された複数の画像表示装置の中の1つをマスタとし、残りの画像表示装置をスレーブとし、マスタの画像表示装置は、同期信号に同期してデータを通信ラインに送出し、スレーブの画像表示装置は、マスタの画像表示装置が送出する同期信号を基準にして、通信ラインにデータを送出することを特徴とする。

【0006】 マスタの画像表示装置は、複数の画像表示装置のそれぞれに割り当てられたIDを基準に決定することができる。また、マスタの画像表示装置がゲームを中止したとき、他の画像表示装置の中の1つを新たなるマスタとすることができます。

【0007】 画像表示装置は、使用者が頭部に搭載する眼鏡型ディスプレイとすることができます。この眼鏡型ディスプレイに表示される画像は、自らの位置、あるいは、他の眼鏡型ディスプレイの位置に対応して変化させるようにすることができます。

【0008】

【作用】 上記構成のゲーム方法においては、通信ラインに接続された複数の画像表示装置の中から、マスタとスレーブが決定され、マスタが送出する同期信号に同期して、各種のデータが通信ラインに送出される。

【0009】 従って、比較的多くの人数で変化に富んだゲームを楽しむことが可能となる。

【0010】

【実施例】 図1は、本発明のゲーム方法を応用したゲームシステムの一実施例の構成を示すブロック図である。この実施例においては、同図に示すように通信バス101に対して、複数の（実施例の場合5個の）インタフェース102（実施例の場合102-1乃至102-5）が接続されている。そして、各インタフェース102には、画像表示装置103を接続することができるようになされている。この実施例においては、インタフェース102-1に画像表示装置103-1が接続され、インタフェース102-2に画像表示装置103-2が接続され、さらにインタフェース102-3に画像表示装置103-3が接続され、インタフェース102-4と102-5は、この実施例においては、未使用状態とされている。

【0011】 画像表示装置103の詳細は、図5及び図6を参照して後述するが、この実施例においては、画像表示装置103-1と103-2が実際にゲームを行う

30

40

50

者に使用されている。従って、それぞれ使用者が眼鏡型ディスプレイ86-1, 86-2を頭部に搭載し、コントローラ53-1, 53-2を指で操作するようになされている。

【0012】これに対して、画像表示装置103-3は、モニタ75-3を有し、実際にはゲームを行っていない者が、ゲームの進行状況をこのモニタ75-3を見ながら楽しんでいる。

【0013】即ち、使用者は必要に応じてインターフェース102に画像表示装置103を接続し、適宜ゲームに参加したり、ゲームの全体の進行状況を楽しむことができる。このゲームを実行するのに、各画像表示装置103は、通信バス101を介して、相互にデータを授受する必要があるが、このデータの授受は、図2及び図3のフローチャートに示す方法で管理される。この図2及び図3に示す処理は、各画像表示装置103が行うものである。

【0014】最初にステップS1において、画像表示装置103が通信バス101に接続されたか否かが判定され、接続されていなければ接続されるまで待機する。画像表示装置103が通信バス101に接続されたとき、ステップS2に進み、通信バス101に供給されているデータが対応するインターフェース102を介して検出される。

【0015】そして、ステップS3においては、ステップS2で検出した通信バス101上のデータにスタートビット（同期信号）が存在するか否かが判定される。後述するように、このスタートビット（同期信号）は、マスタの画像表示装置103が通信バス101に出力する。従って、通信バス101上にスタートビットが存在すれば、通信バス101に接続されている画像表示装置103の中の所定の1つが、既にマスタの画像表示装置として機能することになる。そこでこの場合においては、ステップS3からステップS4に進み、通信バス101に送出されている他の画像表示装置のIDを読み取り、それを内蔵するメモリ52（図5）に記憶される。

【0016】次に、ステップS5で、通信バス101上に、ゲームから退いた画像表示装置103があるか否かを判定される。後述するように、通信バス101に接続されている画像表示装置102は、途中でゲームを終了するとき、ステップS12において、ゲームから退くことを表す終了信号を出力する。他の画像表示装置103がこの終了信号を出力したとすれば、その画像表示装置103は、既にゲームに参加していないことになるため、ステップS4で記憶した、ゲームに参加している画像表示装置のリストから、終了信号を出力した画像表示装置をステップS6で削除する。ステップS5において、ゲームの途中で終了した画像表示装置が存在しない判定されたとき、ステップS6の処理は不要であるの

で、スキップされる。

【0017】次にステップS7に進み、マスタの画像表示装置103がマスタとしての立場を放棄したか否かを検出する。マスタの画像表示装置103が途中でマスタとしての立場を放棄したことを示す信号を出力していないとき、ステップS7からステップS8に進み、自らがいまマスタとして機能しているか否かを判定する。自らがマスタとして機能している場合においては、ステップS9に進み、そのマスタとしての立場を放棄するか否かを判定する。マスタとしての立場を放棄する場合においては、ステップS10に進み、マスタ放棄信号を通信バス101に出力する。このマスタ放棄信号を出力すると他の画像表示装置103（スレーブの画像表示装置103）がこのマスタ放棄信号をステップS7において検出することになる。

【0018】自らがマスタとして機能していない場合においては、ステップS9及びS10の処理はスキップされる。

【0019】ステップS7において、それまでマスタであった画像表示装置103がマスタ放棄信号を出力していることが検出されたとき、ステップS7からステップS13に進み、自らに割り当てられているIDが通信バス101に接続されている画像表示装置103の中で最小のIDであるか否かが判定される。上述したように、ステップS4において、他の画像表示装置103のIDが読み取られ、記憶されている。自らのIDとこの記憶されているIDとを比較し、自らのIDが最も小さいIDである場合においては、ステップS14に進みマスタ処理を実行する。

【0020】即ち、それまでのマスタの画像表示装置103がマスタとしての地位を放棄したので、他の（スレーブの）画像表示装置103の中から所定の1つの画像表示装置をマスタとするのであるが、この実施例においては、通信バス101に接続されている装置の中で、最も小さいIDを有する装置をマスタとするのである。マスタとなった画像表示装置103は、自らが同期信号を出力し、その同期信号に同期して各種のデータを通信バス101に出力する。その他の画像表示装置（スレーブの画像表示装置）103は、このマスタの画像表示装置103が出力する同期信号に同期して、各種のデータを出力することになる。自らのIDが最小のIDではない画像表示装置103は、マスタになる資格がないため、ステップS14の処理をスキップする。

【0021】ステップS10またはステップS14の次にステップS11に進み、ゲームを終了させるか否かを判定する。ゲームを終了させない場合においては、ステップS2に戻り、それ以降の処理を繰り返し実行する。ゲームを終了させる場合においては、ステップS12に進み、ゲームから退くことを表す終了信号を通信バス101に出力する。上述したように、このステップS12

で出力した終了信号が、他の画像表示装置103においてステップS5で検出されたとき、そのステップS6で、ゲームに参加している画像表示装置のリストの中からその装置のIDが消去される。

【0022】ステップS13とS14のマスタを決定する処理は、ステップS3において、通信バス101上にスタートビット（同期信号）が存在しないと判定しないと判定された場合においても行われる。即ち、スタートビットが存在しないということは、マスタの画像表示装置103がまだ決定されていないということであるから、マスタ決定の処理が実行されるのである。このような状態は、例えば、ゲーム開始当初に起こり得る。

【0023】図4は、このようにして、通信バス101上に転送されるデータのフォーマットを表している。マスタは図（b）に示すように、スタートビット（同期信号）に続いて自らのID、コマンド及びステータスをそれぞれ出力する。IDは各画像表示装置103に対して割り当てられている識別コードである。コマンドは所定の画像表示装置に対して所定の動作を指令するものである。ステータスはその画像表示装置の現在位置、パワー、エネルギー等の情報を表している。コマンドとステータスは、必要なもののみが伝送される。

【0024】図4（c）乃至（e）には、3つのスレーブの画像表示装置（スレーブ1乃至スレーブ3）が出力したデータが表されている。スレーブ1とスレーブ2（図4（c）、（d））は、それぞれIDとステータスを出力している。また、スレーブ3（図4（e））はID、コマンド及びステータスを出力している。スレーブ1乃至スレーブ3が通信バス101上にデータを出力するためにタイムスロットが予め割り当てられている。各スレーブが対応するタイムスロットのタイミングにおいて、データを通信バス101上に出力することになる。このタイムスロットは、マスタが出力するスタートビットに対応して設定されているため、各スレーブが出力するデータは、スタートビットに同期して伝送される。

【0025】図5は、本発明の画像表示装置103の一実施例の構成を示すブロック図である。コントロールユニット51は、例えばマイクロコンピュータなどより構成され、各部を制御し、画像表示装置としての機能を実行させる。コントロールユニット51に内蔵されるメモリ52は、RAM及びROMから構成され、例えばゲームに関する所定の画像データが予め記憶されている。

【0026】メモリ52のRAMには、各画像表示装置103のID情報などを記憶させたり、例えば読出部54に装着されたCD-ROMから所定のデータを読み出し、そこに記憶させるようにすることができる。また、メモリ52のROMは、これをカード式として、比較的簡単に交換できるようにすることができます。

【0027】読出部54には、例えばCD-ROMからなるメモリユニット55が装着されており、そこには音

声データが記憶されている。勿論、この音声データも、メモリ52に記憶させることも可能である。

【0028】マイク61は、使用者が発生する声などの音を集音する。マイク61により集音された音声信号は、A/D変換器62によりA/D変換された後、音響生成ユニット63に供給されている。音響生成ユニット63は、A/D変換器62より入力された音声データにエコーをかけたり、所定のイフェクト処理を施し、メモリユニット55からデータバスを介して供給される音声データと合成し、出力する。

【0029】音響生成ユニット64は、メモリユニット55（またはメモリ52）より供給される音声データに所定のイフェクト処理を施して出力する。合成回路65は、音響生成ユニット63が出力するスピーカ用の音声データと、音響生成ユニット64が出力するイヤホン用の音声データとを合成し、D/Aコンバータ66に出力する。D/Aコンバータ66は、入力されたデータをD/A変換し、音響生成ユニット63より供給されたスピーカ用の音声信号をスピーカ67に供給し、音響生成ユニット64より供給されたイヤホン用の音声信号をイヤホン31に供給する。

【0030】このスピーカ67とイヤホン31に供給される音声信号は、同一のものとすることもできるし、異なるものとすることもできる。例えば、イヤホン31には、メモリユニット55からの音声のみを出力し、スピーカ67には、メモリユニット55からの音声と、マイク61より入力された音声とを出力するようにすることができます。

【0031】画像生成ユニット71には、メモリ52に記憶されている画像データのうち、モニタ75に表示するための画像データが、データバスを介して供給される。

【0032】この画像生成ユニット71にはまた、位置センサ87が出力する位置データも供給されている。位置センサ87は、眼鏡型ディスプレイ86に取り付けられており、眼鏡型ディスプレイ86を装着している使用者の頭の向き（水平方向の向き）、垂直方向の向き（上を見ているか、下を見ているかを表すデータ）、さらに頭の位置（上下方向の位置）の他、部屋などの所定のゲーム空間の中の位置に関するデータを出力する。

【0033】画像生成ユニット71は、位置センサ87の出力データに対応して、コントロールユニット51により供給される画像データを必要に応じて選択、補正する。CGバッファ72は、画像生成ユニット71より供給された画像データを一旦蓄積し、コンバータ73に出力する。コンバータ73は、RGBデータとなる画像データをNTSC方式のビデオ信号に変換し、合成回路74に出力する。

【0034】メッセージ生成ユニット76では、コントロールユニット51のメモリ52より読み出され、デー

タバスを介して供給されたメッセージコードに対応するメッセージ(文字)が生成され、合成回路74に供給されている。合成回路74は、コンバータ73より供給された画像信号と、メッセージ生成ユニット76より供給される画像信号とを合成し、モニタ75に出力している。

【0035】画像生成ユニット81には、コントロールユニット51のメモリ52に記憶されているデータのうち、レバー53aを有するコントローラ53により選択されたデータであって、左目用の画像データが供給される。そして、この画像生成ユニット81には、位置センサ87が検出した位置データも供給される。画像生成ユニット81は、位置センサ87の検出データに対応して、コントロールユニット51より供給されるデータを選択、補正する。そして、この補正データは、CGバッファ82を介してコンバータ83に供給される。コンバータ83は、RGBデータをNTSC方式の画像データに変換し、合成回路84に供給する。

【0036】以上の左目用の画像を処理する画像生成ユニット81、CGバッファ82およびコンバータ83と同様に、右目用の画像を処理する画像生成ユニット91、CGバッファ92およびコンバータ93が設けられている。コンバータ93の出力が合成回路84に供給され、コンバータ83からのデータと合成されるようになされている。そして、合成回路84より出力された画像データが、さらに合成回路85に供給され、メッセージ生成ユニット76が出力するメッセージの画像信号と合成され、眼鏡型ディスプレイ86に供給されるようになされている。

【0037】図6は、眼鏡型ディスプレイ86のより詳細な構成を示している。この眼鏡型ディスプレイ86は、本体1とリング2とにより基本的に構成されている。本体1の裏側にはパッド3が設けられており、このパッド3を使用者の額に押し当て、リング2を頭部の後方に回すことで、丁度人が眼鏡をかけるような感覚で、眼鏡型ディスプレイ86を装着することができるようになされている。

【0038】本体1にはバックライト11が設けられ、左右にそれぞれ1つずつ設けられたLCD12を後方より照明している。LCD12のうち、左側に設けられたLCDには左目用の画像信号が表示され、右側に設けられたLCDには右目用の画像信号が表示される。LCD12に表示された画像は、それぞれ左右のLCD12に対向して設けられたミラー13により反射され、さらにハーフミラー15で反射されて、この眼鏡型ディスプレイ86を装着している使用者の目に入射されるようになされている。このとき、左目用のLCD12に表示された画像は、使用者の左目に入射され、右目用のLCD12に表示された画像は、使用者の右目に入射される。

【0039】左右1対のミラー13とハーフミラー15

の間には、左右1対の非球面レンズ14が設けられており、左目用のLCD12と右目用のLCD12に表示された画像を、それぞれ拡大して使用者の目に結像する(虚像を表示する)ようになされている。

【0040】ハーフミラー15の前面には、スモークグラス16が回動自在に設けられている。図6に示すように、スモークグラス16を開放した状態にすると、使用者は、ハーフミラー15を介して、必要に応じて外界を見ることができる。ハーフミラー15により反射されたLCD12の画像を見るか、あるいは外界を見るかは、使用者がどちらに焦点を合わせるかによって自動的に選択される。外界を見る必要がないとき、スモークグラス16を閉じてハーフミラー15に外界からの光が入射しないようにすることで、LCD12の画像をより鮮明に見ることができる。

【0041】本体1の右側面には、眼幅調節つまみ17が設けられており、この眼幅調節つまみ17を調整することで、左右に配置されている1対の非球面レンズ14の水平方向の距離を、自分の眼幅、即ち、両目の距離に合わせることができる。

【0042】また、本体1の左側面には、虚像位置調節つまみ18が設けられており、この虚像位置調節つまみ18を回転調整することで、LCD12と非球面レンズ14との光軸方向の距離を変化させることができる。これにより、虚像位置を調節(視度調整)することができる。即ち、この虚像位置調節つまみ18を調整すると、使用者の目には、LCD12に表示されている画像を、自分からあたかも3m離れた位置に存在する画像として認識したり、あるいは1m離れた位置に存在する画像として認識することができる。虚像位置調節つまみ18を操作することで、この距離を調整することができる。

【0043】左右のミラー13の間には、D/Aコンバータ10が配置されている。このD/Aコンバータ10は、バックライト11を駆動する電力を供給する。このバックライト11を駆動する電力は、比較的高圧であるため、バックライト11からあまり離した位置に配置すると、耐圧の観点から不利となる。従って、この実施例の場合、図6に示すように、バックライト11の近傍であって、1対のミラー13の間に配置されている。

【0044】リング2の左右側面には、ヘッドホンホール21が設けられており、左右のイヤホン31のコード32を適宜巻取ることができるようになされている。リング2の右側面には、D/Dコンバータ22が収容されている。このD/Dコンバータ22は、この眼鏡型ディスプレイ86の各部に必要な直流電圧を供給するためのものである。また、リング2の左側面には、画像信号を処理する回路や、LCD12を駆動するドライバなどが収容されたRG基板23が収容されている。

【0045】また、このリング2の左側面には、コード

34を介してリモコン33が接続されている。使用者は、このリモコン33を操作することで、イヤホン31に出力される音声信号や、LCD12に表示される画像を調整することができるようになされている。このリモコン33のキーの機能は、コントローラ53におけるレバー53aやボタン53bの機能の一部または全部と対応させることができる。

【0046】次に、その動作について説明する。使用者は、コントローラ53の所定のボタン53bを操作して、所定のゲームを選択する。コントロールユニット51は、このような選択が行われると、この選択に対応する画像データをメモリ52から読み出し、画像生成ユニット71、81、91にそれぞれ出力する。

【0047】また、コントローラ53のボタン53bの所定のものが操作されると、読み出部54は、メモリユニット55から指定されたゲームに対応する音声データを読み出し、音響生成ユニット63、64に出力する。

【0048】音響生成ユニット64は、入力された音声データに対して、コントローラ53で指定された所定の音響効果処理を施す。合成回路65より出力された音声データは、D/Aコンバータ66によりD/A変換され、イヤホン31に供給される。これにより、使用者は、イヤホン31を介して指定したゲームに関する音を聞くことができる。

【0049】同様にして、音響生成ユニット63が音声データを出力し、合成回路65に出力する。合成回路65より出力されたスピーカ用の音声データは、D/Aコンバータ66によりD/A変換された後、スピーカ67に供給され、放音される。これにより、ゲーム装置が配置されている部屋（空間）であって、モニタ75の近傍の所定の位置に固定されているスピーカ67からも指定したゲームの音が放出される。眼鏡型ディスプレイ86を装着している使用者以外の者は、このスピーカ67からの音を聞くことができる。

【0050】一方、画像生成ユニット81と91は、それぞれコントロールユニット51より供給された左目用の画像と右目用の画像データを処理し、CGバッファ82、92を介して、コンバータ83、93に出力する。コンバータ83、93によりRGBデータからNTSC方式の画像信号に変換された画像信号は、合成回路84で合成された後、合成回路85を介して眼鏡型ディスプレイ86に供給される。また、このとき、必要に応じてメッセージ生成ユニット76が生成したメッセージの画像信号が、合成回路85において、合成回路84からの画像信号に合成されて、眼鏡型ディスプレイ86に供給される。その結果、眼鏡型ディスプレイ86のLCD12には、画像とメッセージが表示される。

【0051】このとき、左目用のLCD12には、画像生成ユニット81、CGバッファ82、コンバータ83で処理した左目用の画像が表示され、右目用のLCD1

2には、画像生成ユニット91、CGバッファ92、コンバータ93で処理した右目用の画像が表示される。バックライト11により照明されている左右1対のLCD12に表示された画像は、ミラー13、非球面レンズ14、ハーフミラー15を介して、それぞれ使用者の左右の目に独立に入射される。左目用の画像と右目用の画像には、それぞれ視差に対応する成分が含まれている。その結果、使用者は、この両目に入射される虚像を頭の中で合成し、立体画像として認識することになる。

【0052】なお、立体画像にする必要がない場合においては、画像生成ユニット81、91、CGバッファ82、92、コンバータ83、93のうち、一方は不要となる。

【0053】このようにして、LCD12には、使用者が選択したゲームの画像が表示される。

【0054】一方、画像生成ユニット71には、モニタ75に表示するための画像データが、コントロールユニット51より供給される。そして、この画像データは、CGバッファ72を介してコンバータ73に供給され、NTSC方式の画像信号に変換された後、合成回路74において、メッセージ生成ユニット76が出力するメッセージの画像信号と必要に応じて合成される。そして、モニタ75に出力され、表示される。

【0055】眼鏡型ディスプレイ86を装着している使用者以外の者は、このモニタ75に表示されている画像を見て楽しむことができる。勿論、使用者も、そのスマートグラス16を開放した状態にしておけば、ハーフミラー15を介して、モニタ75の他、周囲の状況を観察することができる。

【0056】このモニタ75に表示する画像は、眼鏡型ディスプレイ86に表示する画像と同一としてもよいが、異なる画像とすることもできる。例えば、眼鏡型ディスプレイ86には、ゲーム空間における使用者の位置毎の画像を表示させるのに対して、モニタ75には、ゲーム空間内の地図を表示させるようにすることができる。

【0057】一方、眼鏡型ディスプレイ86を装着している使用者が声を発すると、この声は、マイク61により集音され、A/D変換器62よりA/D変換された後、音響生成ユニット63に供給される。音響生成ユニット63は、入力された音声データに対して、必要に応じて所定のエコー効果を付与するなどして、メモリユニット55からの音と合成する。そして、この音と合成されたデータが、合成回路65、D/Aコンバータ66を介してスピーカ67に供給され、出力される。

【0058】位置センサ87は、眼鏡型ディスプレイ86に装着されており、この眼鏡型ディスプレイ86を装着している使用者の位置データを出力する。この位置データは、画像生成ユニット81と91に供給される。画像生成ユニット81と91は、これらの位置データに対

応して、コントロールユニット51より供給される画像データを選択、補正する。これにより、LCD12には、使用者の位置に対応する画像が表示される。即ち、使用者が上下左右を向けば、表示画像も上下左右の画像に変更される。

【0059】図7は、画像表示装置103-1の眼鏡型ディスプレイ86-1に表示されている画像の表示例を表している。また、図8は画像表示装置103-2の眼鏡型ディスプレイ86-2に表示されている画像の表示例を表している。さらにまた、図9は画像表示装置103-3のモニタ75-3に表示されている画像の表示例を表している。

【0060】図7に示すように、眼鏡型ディスプレイ86-1のLCD12には、ゲームを行っている使用者のゲーム空間内の位置に対応する画像が表示されている。即ち、この使用者はモニタ75-3に表示されている図9のゲーム上の地図における点Aで示す位置に位置しており、矢印で示す方向を向いている。その前方に左右に分かれる通路が存在し、さらに離れた前方にも左右に分かれる通路が存在する。

【0061】これに対して、眼鏡型ディスプレイ86-2のLCD12は、図9の点Bで示す位置にあり、そこには、図8に示すように、その位置から矢印の方向を見た状態が表示されている。即ち、この場合、通路が左方向に曲がっている。

【0062】図7及び図8に示す画像は、仮想現実空間(バーチャルリアリティ)を形成するものであり、実際の空間ではない。しかしながら、使用者が眼鏡型ディスプレイ86-1を装着した状態で任意の方向に移動すると、その位置が位置センサ87により検出され、表示画像は、その位置に対応する画像に変更される。

【0063】例えば、画像表示装置103-1の(図9の点Aにいる)使用者が突き当たるまで前方に進み、そこで右に曲がれば、その移動に対応して、表示画像も時々刻々と変化される。また、画像表示装置103-2の使用者が図8の表示状態から前方に進み、突き当たって左に曲がれば、その移動に伴って表示画像も順次変化される。

【0064】さらに図7及び図8に示すように、画面の右側上方には9分割されたマトリックス上の領域が表示され、他の画像表示装置103を装着している者との距離が、予め設定した所定の基準値以内になると、その者のおおよその位置(方向)が表示される。図7は、その者(図9の点Bにいる者)が前方に位置することを表し、図8はその者(図9の点Aにいる者)が左方向に位置することを表している。各画像表示装置の使用者は、この右上のマトリックスにおける点灯位置を参考にして、他の画像表示装置使用者を発見することができる。

【0065】即ち、所定の画像表示装置103の位置センサ87の出力は、通信バス101を介して、他の画像

表示装置103にも供給される。各画像表示装置103は、通信バス101を介して伝送される他の画像表示装置103の位置データから、その距離と方向を判定し、9個のマトリックス上の領域の所定の領域(図中ハッチングを施して示す領域)を点灯して、その位置と方向を表示するようにする。即ち、この表示位置は、相手方の位置に対応して変化されることになる。

【0066】また、LCD12には、図7と図8に示すように、現時点における自分のパワーとエネルギーの残量が表示される。このパワーとエネルギーを参考にしながら他の画像表示装置103の使用者とゲームを楽しむのである。

【0067】例えば、各画像表示装置103の使用者は、他の画像表示装置103の使用者を発見したとき、必要に応じて、コントローラ53のレバー53aを操作し、相手方を攻撃するなどして、仮想現実空間の中でゲームを楽しむことができる。

【0068】一方、画像表示装置103-3のモニタ75-3には、画像表示装置103-1の使用者の移動に伴って、図9の点Aの位置が順次移動される。また、画像表示装置103-2の使用者の移動に伴って、点Bの位置が移動される。

【0069】なお、以上においては、各使用者が実際に所定の空間内において移動した位置を位置センサ87で検出するようにしたが、各使用者はその方向を実際に変えるが、前後左右への移動は実際には行わず、コントローラ53のレバー53aを対応する方向に操作することにより、疑似的に移動したことにしてしまうことも可能である。この場合においては、位置センサ87は方向のみを検出すれば良いことになる。

【0070】

【発明の効果】以上の如く、本発明のゲーム方法によれば、通信ラインに接続された複数の画像表示装置の1つをマスタとし、他をスレーブとし、マスタが出力する同期信号に同期して、スレーブの画像表示装置が通信ラインにデータを送出するようにしたので、比較的簡単なシステムで、比較的多くの者が、より臨場感に富み、且つ、変化に富んだゲームを楽しむことが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のゲーム方法を応用したゲームシステムの構成例を示すブロック図である。

【図2】図1の実施例の動作を説明するフローチャートである。

【図3】図2に続くフローチャートである。

【図4】図1の通信バス101における伝送フォーマットを説明する図である。

【図5】図1の画像表示装置103の構成例を示すブロック図である。

【図6】図5の眼鏡型ディスプレイ86の構成例を示す斜視図である。

【図7】図6のLCD12における表示例を示す図である。

【図8】図6のLCD12における表示例を示す図である。

【図9】図5のモニタ75の表示例を示す図である。

【符号の説明】

1 本体

11 バックライト

12 LCD

13 ミラー

14 非球面レンズ

15 ハーフミラー

16 スモークグラス

17 眼幅調節つまみ

* 18 虚像位置調節つまみ

31 イヤホン

51 コントロールユニット

52 メモリ

53 コントローラ

55 メモリユニット

61 マイク

63, 64 音響生成ユニット

71 画像生成ユニット

10 75 モニタ

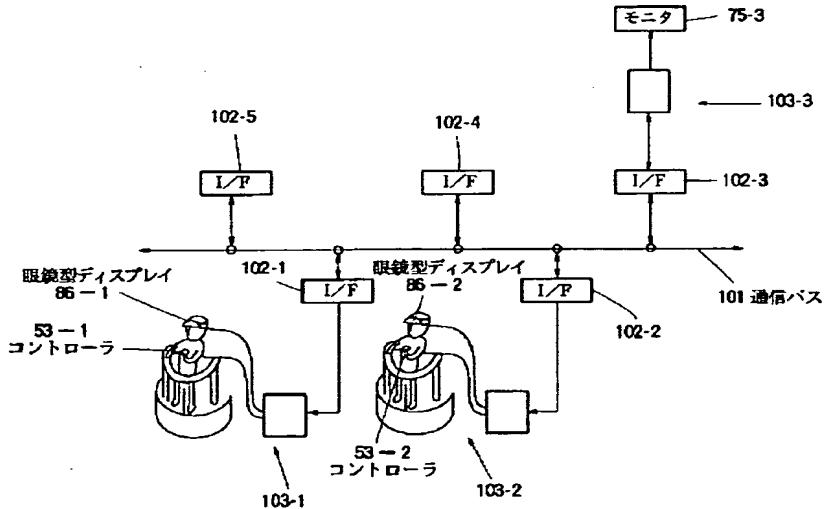
76 メッセージ生成ユニット

81 画像生成ユニット

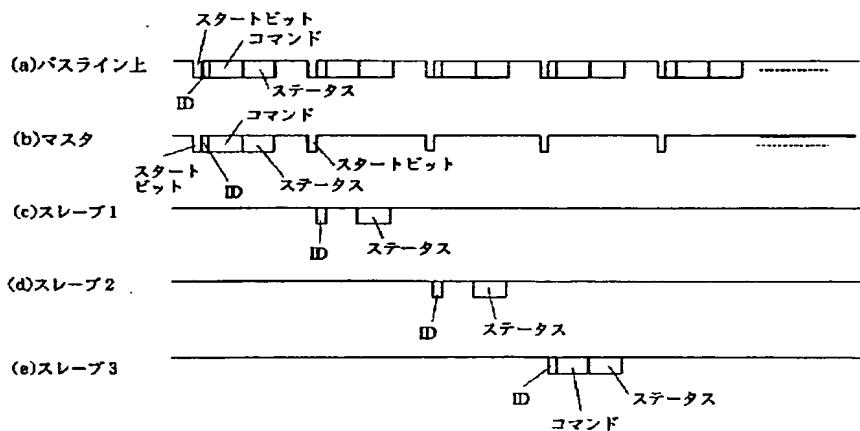
86 眼鏡型ディスプレイ

* 91 画像生成ユニット

【図1】

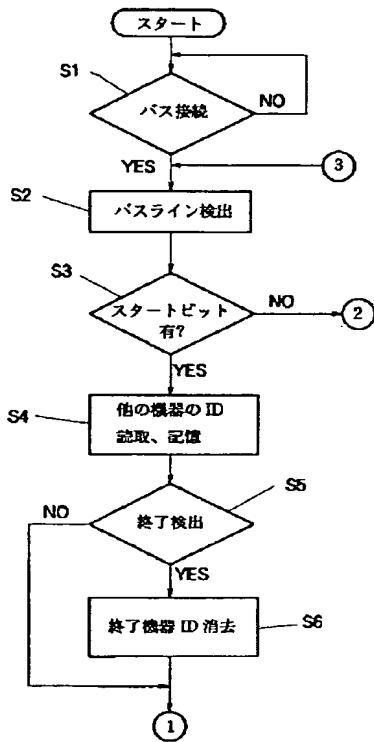


【図4】



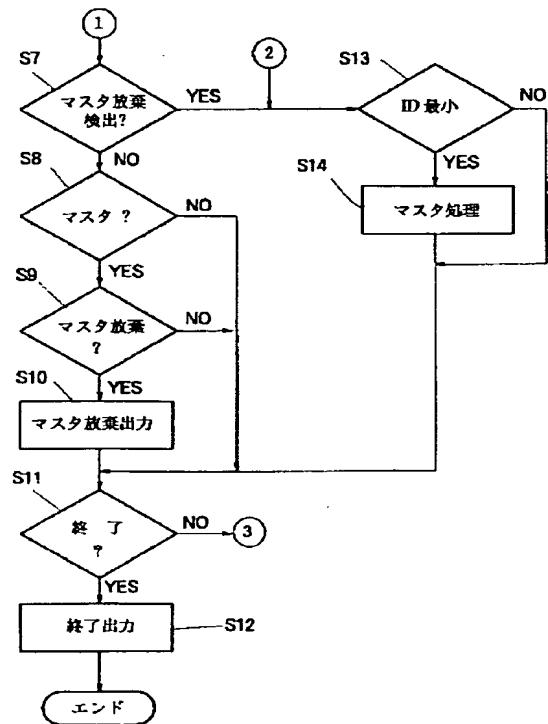
【図2】

(2-1)

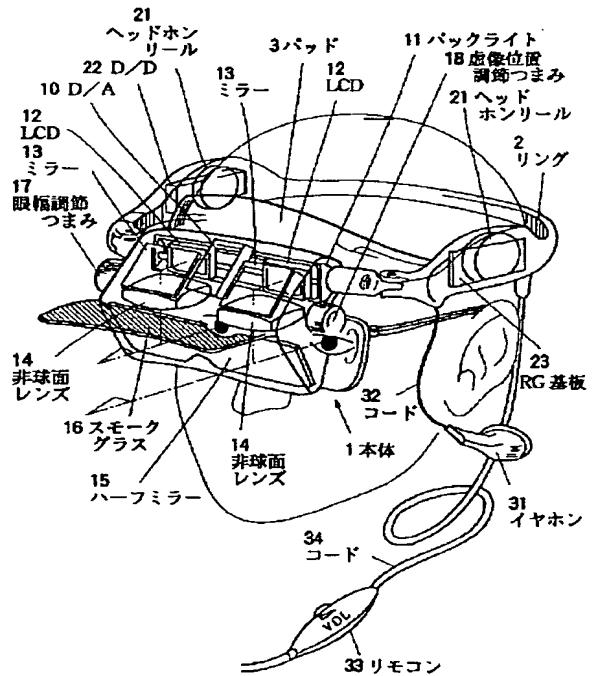


【図3】

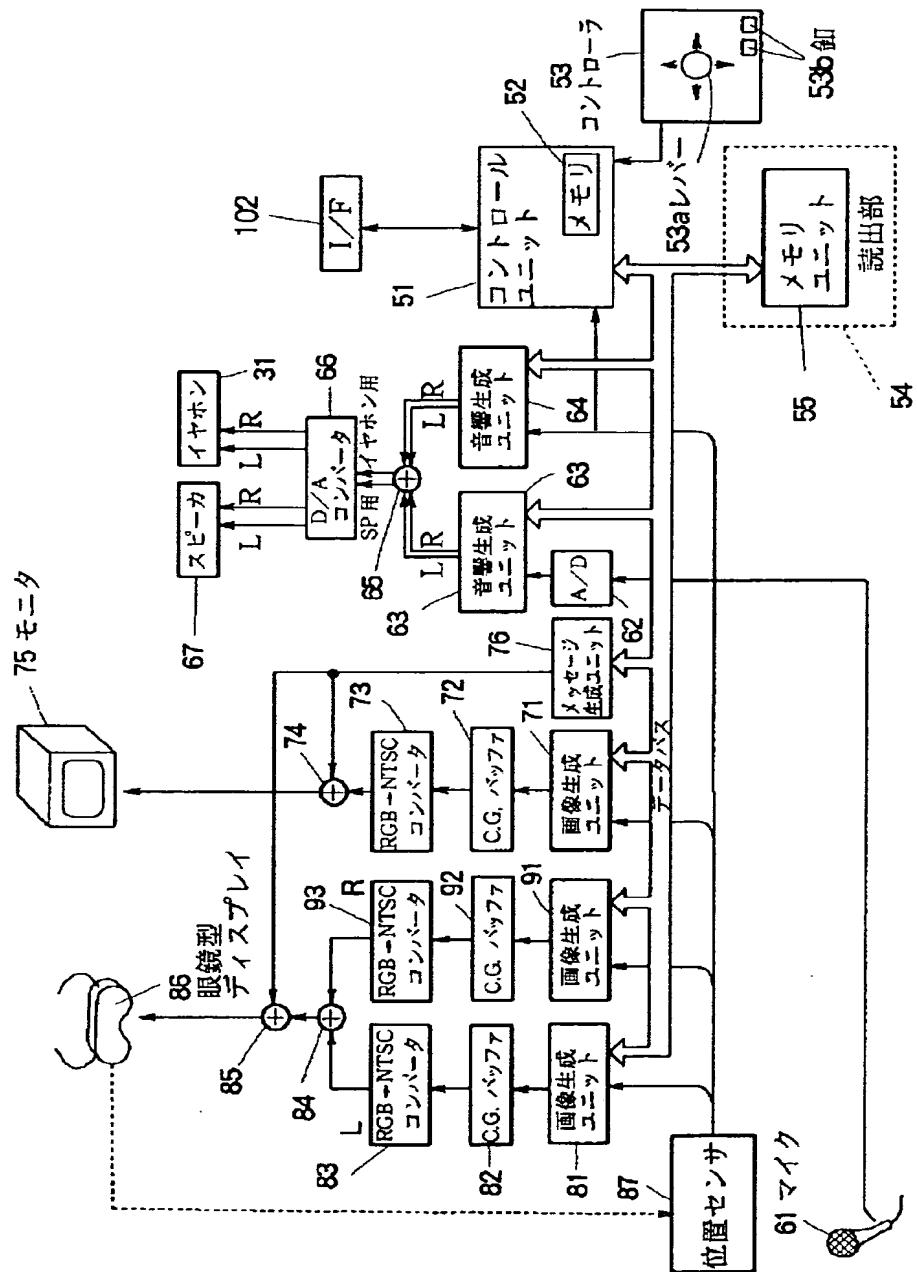
(2-2)



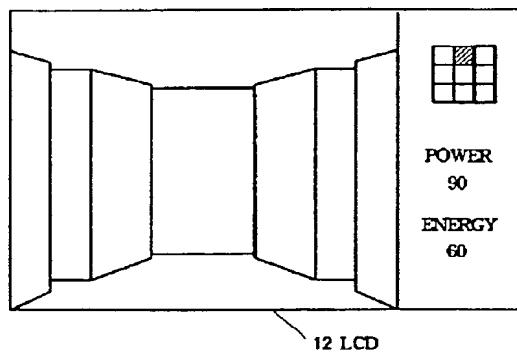
【図6】



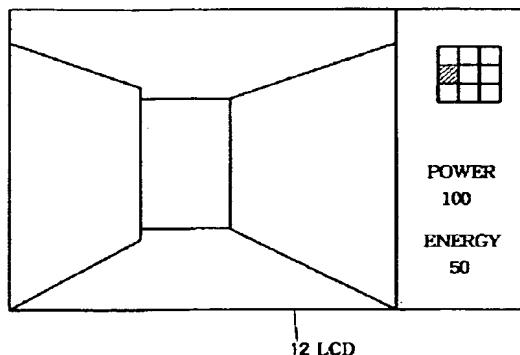
[図5]



【図7】



【図8】



【図9】

